

④ 日本国特許庁(JP)

⑤ 特許出願公開

⑥ 公開特許公報(A) 昭63-116918

⑦ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑧ 公開 昭和63年(1988)5月21日

B 60 G 17/00
F 02 D 29/02

3 1 1

8009-3D
B-6718-3G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑨ 発明の名称 ロール制御機構

⑩ 特 願 昭61-263452

⑪ 出 願 昭61(1986)11月5日

⑫ 発 明 者 奥 村 巧 岐阜県可児市土田2548番地 カヤバ工業株式会社岐阜北工場内

⑬ 出 願 人 カヤバ工業株式会社 東京都港区浜松町2丁目4番1号 世界貿易センタービル

明 細 書

1 発明の名称

ロール制御機構

2 特許請求の範囲

(1) ロール制御のためのアクティブサスペンション機構において、ロールセンサー並びにロール感知センサーからの信号に基づき車体状況を算出する機構と、前記算出結果の車体状況を表示する機構と、表示下の車体状況がロール限界に達する以前に車速減速を制御する機構とを備えてなることを特徴とするロール制御機構。

(2) 前記表示する機構が、安全表示領域を挟んで両側に、警告表示領域の介在下に車速制限減速領域を指示する計測を有するところの特許請求の範囲第1項記載のロール制御機構。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、車輛に装備するアクティブサスペンションシステムにおけるロール表示と警告並びに危険回避のための車速減速制御を行うためのロール

制御機構に関する。

(従来の技術)

周知の如く、車輛におけるアクティブサスペンションは、車体を支持するアクチュエータの荷重及びそのピストン位置などを通知するセンサーからの信号を制御回路で処理して、そのときの車体のピッチ、ロールなどの車体に対応した姿勢制御を行うための信号を出力し、この制御信号をサーボバルブに入力して前記アクチュエータの作動下に置かる車体制御を行うようになっている。

即ち、この制御システムでは、走行中の車体状況に応じてこれを安定向きに矯正するサスペンション動作を自動的にを行い、常に車体状況下で最も安定した走行を行い得るように配慮されている。

(発明が解決しようとする課題)

かかる制御下にあるアクティブサスペンションシステムを備えた車輛では、車体制御時、特にロール制御時に車体の平均位置制御はより速ローリ制御も可能であることから、車輛のコーナリングにおける操縦性能が向上する一方で、このよう

な際の姿勢変化が通常走行状態に比べて、ドライバーにより安定感をもたらすために、前記性能限界以上のコーナリング走行に至る潜在的な危険性を有している。

そのために、本発明は、このようなアクティブサスペンション制御機構を備えた車輛において、車輛の境界性能を超えるような走行状態に至る以前に、ドライバーにそのときの走行状態を表示して注意を喚起し、危険の回避を促すと共に、ロール限界に至る恐れがあるときに、車速減速またはエンジンブレーキが自動的に作動するように制御する機構の提供を目的とするものである。

(問題点を解決するための手段)

この目的の達成のために、本発明ではロール制御のためのアクティブサスペンション機構において、ロール感知センサー並びにロール感知センサーからの信号に基づき車体状態を算出する機構と、前記算出結果の車体状態を表示する機構と、表示下の車体状態がロール限界に達する以前に車速減速を制御する機構とを備えてなるロール制御機構

を提供する。

(作 用)

走行中の車体状態を検知するセンサーとして、船舶におけるアクチュエータ荷重(又は内圧)センサー及び水位センサー等が適用され、予測するセンサーとしては例えば車速センサー、舵角センサー及び加速度センサー等が適応でき、車体状態を算出する機構では、これ等センサーからの感知信号を基にそのときの車体状態の考慮下にハンドル操作、アクセル操作等による車体状態の変化の予測状態を制御回路により算出判断する。

この制御回路による算出判断結果の信号は、逐次、車体状態を表示する機構に与えられ、該機構において、ダッシュボード等の運転席に配置した指示計器等の表示手段により、ドライバーの注意を喚起する。

そして、車速減速を制御する機構は、制御ブレーキ制御装置およびエンジン回転制御装置等からなり、前記表示下の車体状態がロール限界に至る直前に前記算出結果の信号で前記装置を作動させる

る。

次に、図示の実施例を参照して本発明の特徴とすることを更に詳述する。

(実施例)

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図で、アクチュエータ荷重センサー1、車速センサー2、舵角センサー3、水位センサー4及び加速度センサー5等からなるロール感知並びに予測センサー群及びこれ等センサーからの各感知信号に夫々比重をもたせ算出処理する制御回路6によって、車体状態を算出する機構を構成する。尚、前記機構は、従来周知のサスペンションコントロールにおける横口制御装置原理回路が適用可能である。

7は指示計器で、その表示盤に指針中立位置を中心とした所定の安全領域8aを有し、該領域8aの両側に警告領域8b、8cを設け、かつ、これ等同領域8b、8cの更に外側に車速制限領域8d、8eを表示してある。そして、前記制御回路6からの出力を受けて該指示計器7は走行中の車体状態を逐次表示

する機構として機能する。

更に、前記制御回路6の出力は、前記指示計器7を介して或いは直接に車速減速を制御する機構としてのエンジン回転制御装置9及び制御ブレーキ制御装置10に与えられる。

かかる構成からなる実施例の作動を第2図示のフローチャートに従い説明すると、エンジンスタート或いは所定の制御スイッチの投入等によって制御が開始されると、前記各用センサー1乃至5からの感知信号が制御回路6に入力され、該回路6で算出処理された後に前記指示計器7へ出力される。

該計器7は前記出力値に応じてその表示盤上で指針を動かす。そのときの車体状態を前記各領域8a乃至8eによって表示する。

これと同時に、先の出力は安全領域8aと比較され、車体状態が未だ安全な状態にあるときは、先の動作を反復し、安全域外である場合にはアラーム或いはランプ点滅等の警告手段を始動させ、次いで、スピード制限領域8dと比較される。

特開昭63-116918(3)

比較結果が制限値領域に達しないならば、前記警告動作を行う先の動作を反復し、制限値に達していれば車速制限出力が出され、前記装置9及び10により減速するように制御する。

(発明の効果)

このように本発明装置によれば、アクティブサスペンション機構を備えた車体に、該機構にロール予測センサ並びにロール感知センサからの信号に基づき車体状況を算出する機構と、前記算出結果の車体状況を表示する機構と、表示下の車体状況がロール限界に達する以前に車速減速を制御する機構とを併設したので、ドライバーは走行中の車体状況を表示機構によって常に把握することが出来、しかも、走行状況が車体のロール限界を越えようとする場合には自動的に車速減速制御がなされるので、アクティブサスペンション機構により安定向きに修正された車体状況下での車体ロール限界以上のコーナリング走行等を予防することが出来ると共に不要な運転操作による前記限界域への突入を自動的に防止することが出来て、

本発明装置は車速減速を充分に発揮させながら急減速防止を全う得るもので、その実用上益するところ多大なるものである。

4図面の簡単な説明

第1図は本発明装置の一実施例を示すブロック図、第2図は本発明装置の作動状態を示すフローチャートである。

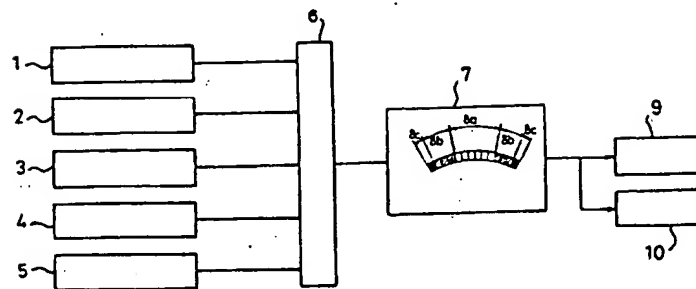
1乃至5・・・センサ群、6・・・演算回路、7・・・指示計器、8a・・・安全領域、8b・・・警告領域、8c・・・スピード制限領域、9・・・エンジン電圧制御装置、10・・・制動ブレーキ制御装置。

代理人 力理士

天 野



第 1 図



特開昭63-116918(4)

第 2 図

